

伝統食品「山川漬」の製法と品質の特徴

食品・化学部



概要

400年の歴史を持つ山川漬について、熟成中における微生物数や成分の変化を初めて明らかにしました。その結果、大根由来の抗菌性を持つ含硫化合物により低塩分仕込であっても微生物汚染しないこと、また、大根の乾燥で生じたGABAが熟成中および製品化前の工程で流出しないため、高含有のGABAがそのまま製品に移行することがわかりました。

【山川漬の製法】

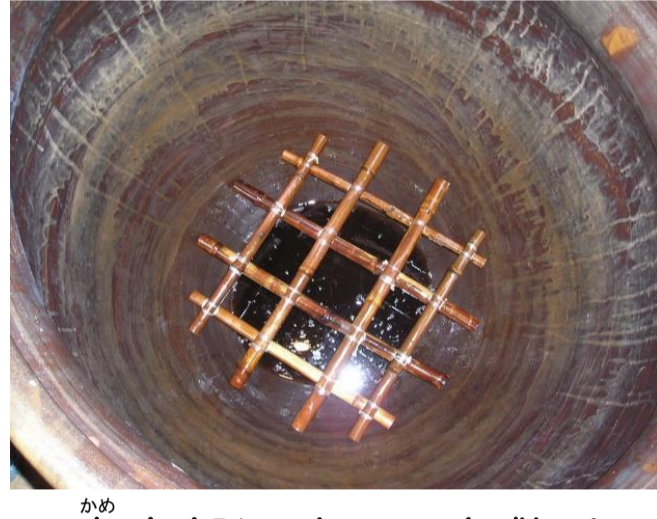
①大根を十分に天日乾燥



②干し大根に塩を振りかけながら杵で搗く



③汁に浸らない状態で3ヶ月以上密閉熟成



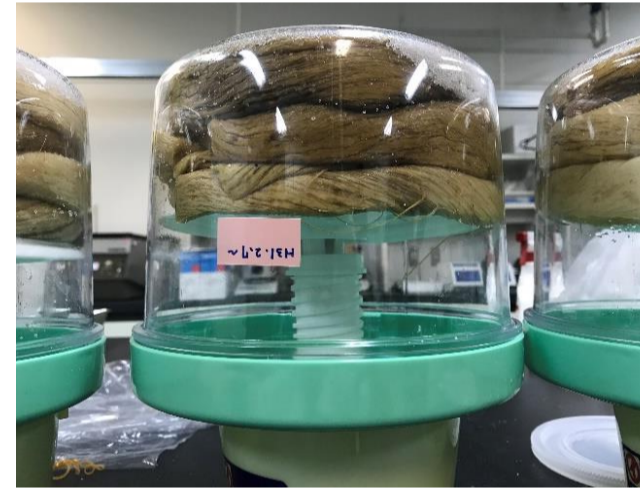
甕内部にすのこを敷く



大根、塩を敷き詰める



密閉して熟成



小仕込み試験容器

【熟成中における微生物数の推移】

微生物数は、仕込み直後に増加したあと緩やかに減少し、熟成期間中一定数存在することがわかりました。

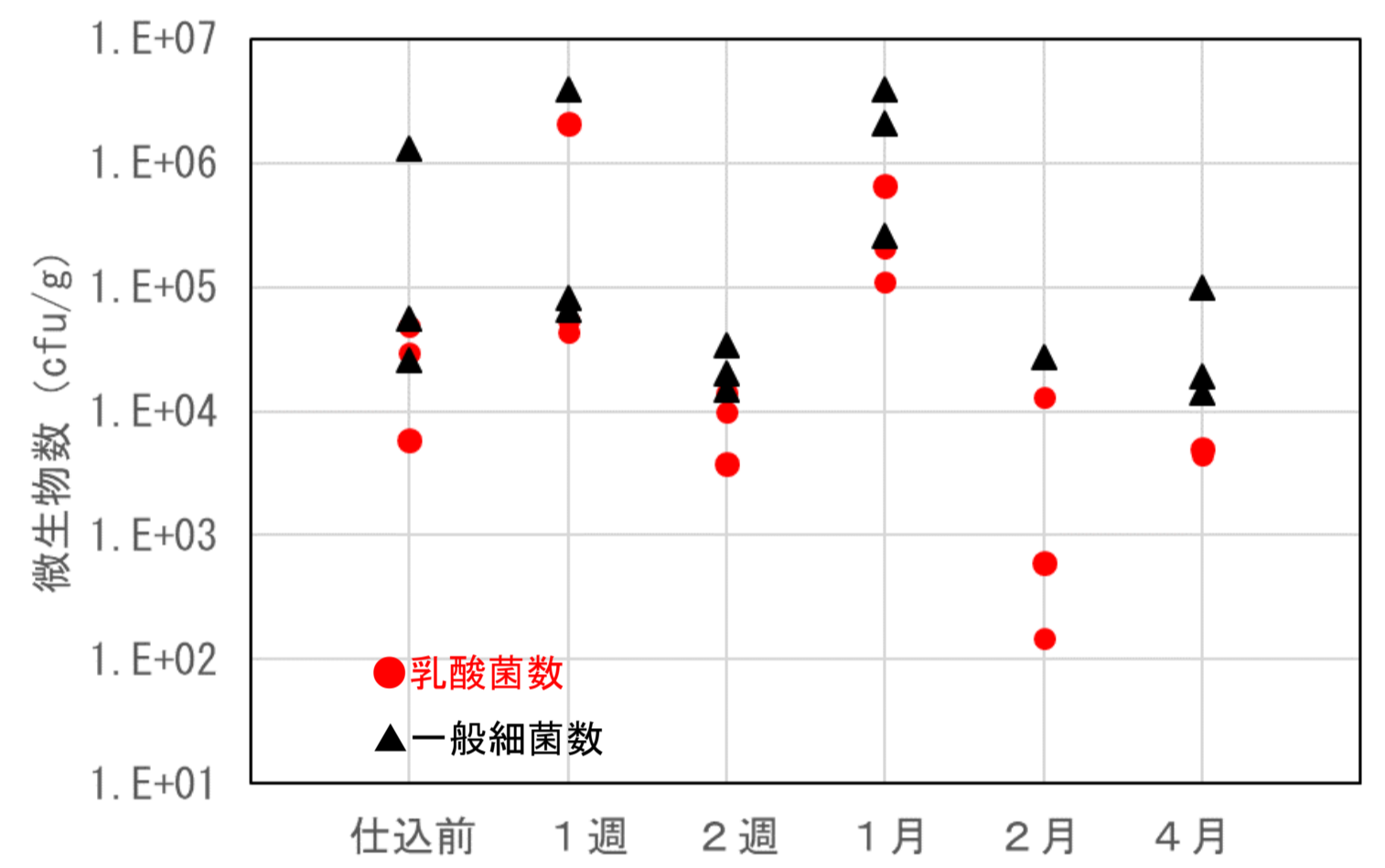
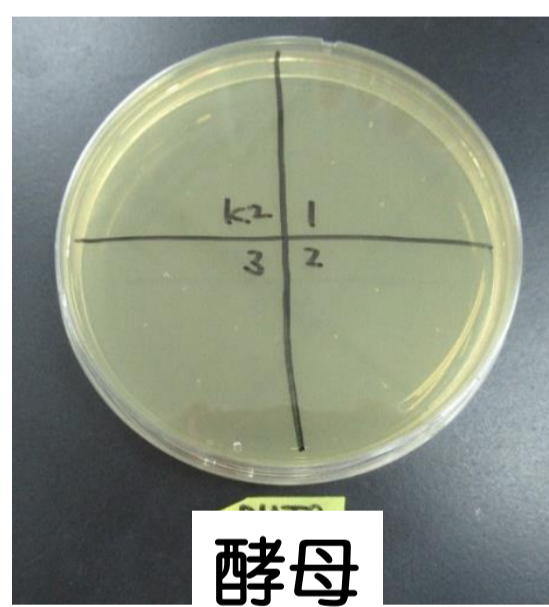


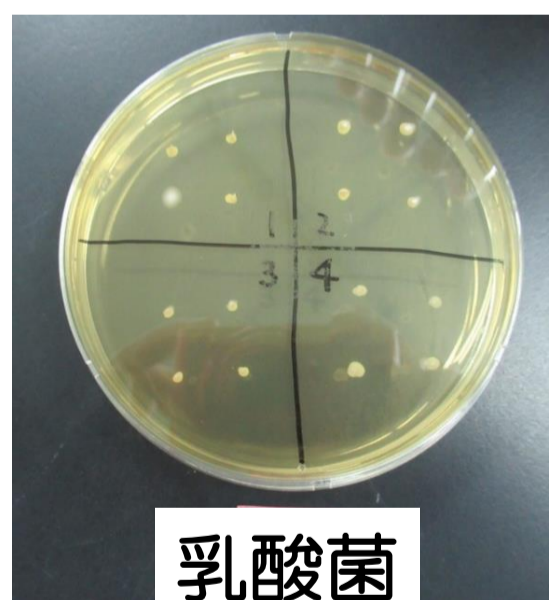
図1 微生物数の推移

【含硫化合物が微生物の生育に及ぼす影響】

大根から放出される含硫化合物は、汚染微生物である産膜酵母に対する強い抗菌活性を持ち、乳酸菌に対しては抗菌活性を持たないことがわかりました。これにより常温、低塩分の環境であっても微生物汚染することなく長期間に渡って発酵、熟成できると推察されました。



酵母



乳酸菌

表1 含硫化合物の抗菌活性

	硫化水素	メチルメルカプタン	DMS	DMDS	DMTS
酵母	+++	+	-	+	++
乳酸菌	-	-	-	-	-

+++ , ++ , + : 活性あり(強~弱), - 活性なし

図2 抗菌活性の例 (DMTS)

【熟成中におけるアミノ酸の推移】

GABAは、大根の乾燥中に2倍以上増加し、熟成中については大きな変動は認められず、高含有のまま製品に移行することがわかりました。

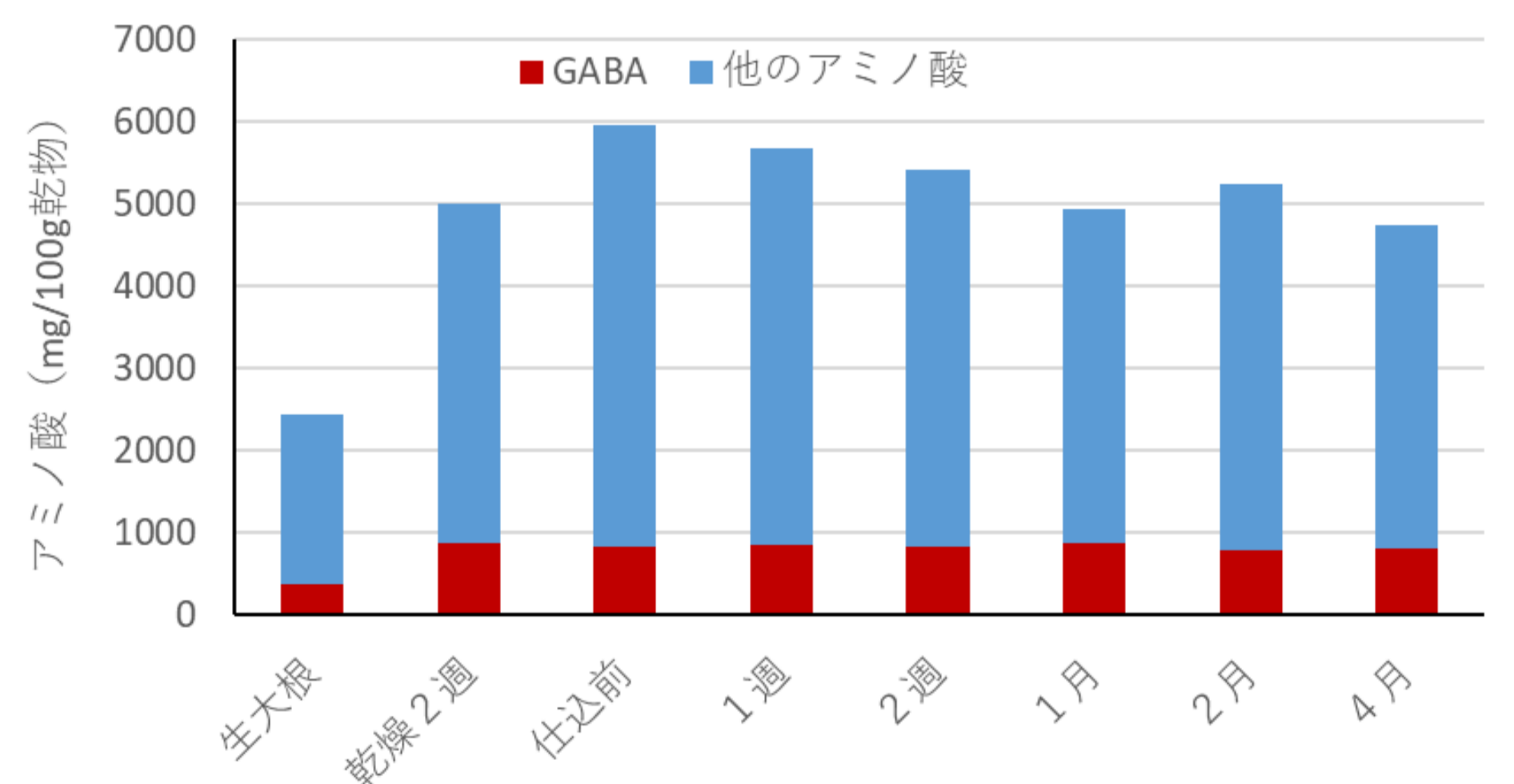


図3 アミノ酸の推移



いちおし

山川漬の独自の製法により、優れた特性（低塩分、高GABA）を有する理由を解明できました。このことを広くPRすることで、商品価値、認知度向上が期待されます。



キーワード

漬物, 乳酸菌, 大根, 干大根, GABA, 含硫化合物, 抗菌活性